

LA TECNOLOGIA PROFIBUS DP/PA

CORSO BASE PER PROGETTISTI E MANUTENTORI

DURATA:

- 3 GIORNI

SEDI DEL CORSO:

- Softing Italia
Via Padre M. Kolbe, 6
20090 Cesano Boscone
Milano

PREREQUISITI:

- CONOSCENZA DEI CONCETTI FONDAMENTALI DEL CONTROLLO DI PROCESSO.
- CONOSCENZA DEI CONCETTI FONDAMENTALI DELLA AUTOMAZIONE DI TIPO TRADIZIONALE.
- CONOSCENZA ELEMENTARE DEI CONCETTI D'INFORMATICA, OTTICA, ELETTRONICA.

Primo giorno

Ore 9,00

Presentazione dei partecipanti.

- Introduzione.
- Overview.
- Settori di Applicazione.
- La Normativa Internazionale.
- Perché il Bus di Campo.

Ore 10,45 - Coffee Break

Ore 11

Il Mezzo Fisico.

- I Cavi in Rame.
- Caratteristiche dei cavi.
- La fibra ottica.
- I connettori.
- Le terminazioni.
- La messa a Terra.

Ore 13,00 – Pausa Pranzo

Ore 14

Topologia delle Reti Profibus DP.

- Configurazioni.
- Caratteristiche.
- RS485 – Trasmissione NRZ asincrona.

Topologia delle Reti Profibus PA.

- Configurazioni e Caratteristiche
- IEC 1158-2 (MBP) Trasmissione
- Manchester Sincrona.
- DP/PA Gateway (Segment Couplet).
- Junction Box , Segment Protector.
- Profibus nel Modello OSI.

Topologia delle Reti Profibus PA in Aree EX.

- Entity Model.
- FISCO Model.
- Configurazioni e caratteristiche

Ore 15,45 - Coffee Break

Ore 16

Topologia delle Reti Profibus DP/PA in Aree EX RS485 IS.

- Limiti.
- Configurazioni e Caratteristiche
- Connettori.
- Terminazioni.

La Famiglia Profibus.

- I Componenti: FMS, DP, PA, PROFIsafe, PROFIDrive...ecc
- La Pila ISO/OSI.

Riepilogo.

.Ore 18 – Conclusione Lavori Primo giorno

Secondo giorno

Ore 9,00

Fieldbus Data Link Layer (FDL).

- L'integrità dei Dati.
- La struttura dei Frame.
- I servizi.
- I Tempi della Comunicazione.
- L'accesso al mezzo trasmissivo (MAC).
- La gestione del Token.

Ore 10,45 Coffee Break

Ore 11,00

PROFIBUS DP/DPV1/DPV2

Introduzione.

- Le reti Mono-Master e Multi-Master.
- Master di Classe 1 e Master di Classe2.
- I Service Access Point (SAP).

La Comunicazione.

- Start: STOP, CLEAR, OPERATE.
- La diagnostica.
- La Parametrizzazione, la codifica dei Dati.
- Lo scambio Dati.

I Comandi.

- I Comandi Broadcast, Multicast, Point to Point.
- Il Freez Mode.
- Il Sync Mode.
- Il Global Control.

Ore 13,00 – Pausa Pranzo

Ore 14,00

I Servizi aggiuntivi del DPV1.

- Lo scambio Dati Aciclico in Lettura e Scrittura.
- La Diagnostica aggiuntiva
- La gestione ed il riconoscimento degli Allarmi.
- Gli Users Parameters.

PROFIBUS DP/DPV2

La Ridondanza.

- La Ridondanza Volante.
- La Ridondanza di Sistema.

Broadcast del Clock di Sistema.

- Sincronizzazione.
- Allarmi, Time Stamp.
- Modo Isocrono.
- Sincronizzazione delle Applicazioni.
- Comunicazione Priorizzata.
- Comunicazione Slave to Slave.

Ore 15,45 - Coffee Break

Ore 14,00

I Profili

- PROFIsafe.
- PROFIDrive.

Profibus PA

- Device Model.
- Physical Block, Transducer Block, Function Block
- Relazioni Transducer Block - Function Block

- Gsd File.
- EDD

Ore 18 – Conclusione secondo giorno

Terzo giorno

Ore 9,00

LA RETE SPERIMENTALE

Analisi e Progettazione sintetiche, Realizzazione.

- I nodi della rete.
- La Scheda Master e l'OPC Server.
- La Topologia.
- La realizzazione.
- L'alimentazione.
- La scelta del Baudrate.
- La configurazione degli indirizzi dei Nodi.
- La configurazione degli I/O (Ciclici ed Aciclici).

Ore 10,45 Coffee Break

Ore 11,00

Il Commissioning con il Cable Tester.

- Topologia della rete con il Master Simulator.
- Controllo della Configurazione.
- La verifica dei livelli del Segnale.
- La verifica dell'assenza dei disturbi con l'Oscilloscopio.
- La visualizzazione delle Frame del Master.
- La visualizzazione delle Frame degli Slave.

Ore 13,00 – Pausa Pranzo

Ore 14,00

Il Commissioning con il Protol Analyzer.

- Verifica dei dati di Configurazione.
- La Mappa dei Nodi.
- La Comunicazione a livello Data Link Layer FDL.
- Lo scambio Dati a livello Profibus DP Layer.

Simulazione di guasti e Troubleshooting.

- Disattivazione del Master.
- Inizializzazione della Comunicazione.
- Disattivazione della Terminazione su un lato della rete.
- Disattivazione delle Terminazioni su entrambi i lati della rete.
- Attivazione di una terminazione intermedia.
- Esclusione dello Slave DP.
- Esclusione di uno Slave PA.
- Disalimentazione del Segment Coupler.
- Corto circuito sulla rete PA.
- Corto circuito sulla rete DP.

Ore 16,30 - Coffee Break

Ore 16,45

Riepilogo
Domande e risposte

Ore 17,15 – Conclusione del corso